ines
INSTITUT NATIONAL DE L'ENERGIE SOLAIRE
e-bulletin
bulletin électronique de liaison
N°11 - Janvier 2010

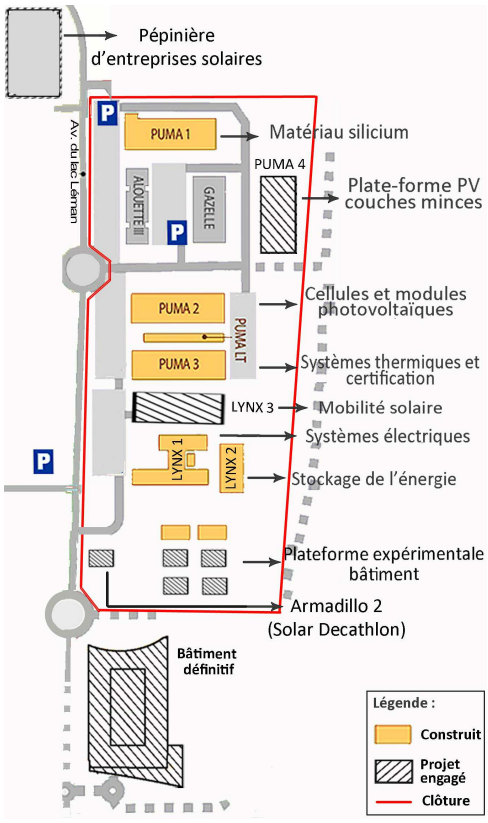
Editorial

Les arbitrages des pouvoirs publics sur le grand emprunt, qui, faut-il le rappeler, doit " financer les priorités d'avenir", constituent un signal fort pour l'INES et cela à plus d'un titre.
En premier lieu, ils confirment les engagements pris précédemment et l'importance stratégique de l'énergie solaire dans la lutte contre le changement climatique mais aussi le développement de nouvelles filières industrielles. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : sur les cinq milliards d'euros du grand emprunt consacrés au développement durable, la moitié ira financer « la révolution des énergies renouvelables et décarbonées ». Certes, il ne s'agit pas que d'énergie solaire, loin s'en faut, mais les sommes engagées donnent une petite idée des marges dont nous disposerons pour monter de nouveaux projets de recherche.
En second lieu, le Président de la république a confirmé la réforme du CEA, qui deviendra le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. Un changement d'appellation mais pas seulement. C'est un signal politique fort adressé à ceux qui s'accrochent encore au monothéisme énergétique : les énergies alternatives seront bien au cœur du bouquet énergétique de demain.
Ce faisant, et c'est le troisième enseignement de cet arbitrage, l'Elysée a tranché et n'a pas voulu créer l'Agence pour les énergies renouvelables préconisée par le rapport Juppé-Rocard. L'INES sort évidemment grand bénéficiaire de cette décision et voit sa place de centre de référence national durablement conforté. Il préfigure ce que seront les cinq à dix « instituts d'excellence » regroupant dans un même lieu des chercheurs publics et des entreprises que veulent mettre sur pied les pouvoirs publics dans le cadre du grand emprunt.
Il nous reste à construire et défendre notre dossier afin que tous les éléments soient au final bien pris en compte : la recherche bien sûr, mais aussi la formation et les outils de démonstration et de sensibilisation.

Contact : vincent.jacques-le-seigneur@ines-solaire.fr

SOMMAIRE

Editorial p 1
INES en mouvement p 2
Formation et évaluation p 2
Recherche et innovation p 3
L'INES et son environnement p 3
Presse p 4
Publications p 4
Brèves p 4
Agenda p 4



Chantier immobilier de l'INES : mode d'emploi

Plusieurs chantiers ont démarré depuis le mois de novembre sur le campus INES puisque trois bâtiments vont voir le jour d'ici 2011 :
• LYNX 3, consacré à la mobilité solaire, sera opérationnel à partir de juin 2010 ;
• PUMA 4, pour l'activité couches minces, sera terminé d'ici fin 2010 ;
• Et enfin le bâtiment emblématique, siège social de l'INES, doit être livré en juin 2011.
Si ces chantiers sont représentatifs de la croissance de l'INES ils nécessitent de prendre certaines précautions quant à la circulation autour des bâtiments.
Au niveau des parkings, ceux devant LYNX et PUMA 2 et 3 étant condamnés par le chantier, une zone est réservée aux véhicules de l'INES en face de l'entrée du bâtiment Dauphin.
La mise en place de la clôture autour de l'INES a commencé, elle s'étend du bâtiment PUMA 1 jusqu'à la plateforme expérimentale bâtiment. Le bâtiment emblématique accueillant du public n'est pas inclus.
En 2011, l'INES atteindra une dimension internationale et occupera alors un campus de plus de 22 000m².

L'INES en mouvement

Christophe MÉNÉZO, Professeur des Universités (INES / Université de Savoie)

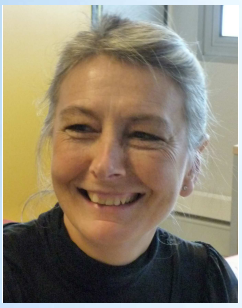
Ingénieur INSA de Lyon, Christophe Ménézo a un doctorat en thermique du bâtiment. Il a été enseignant à l'Université Lyon1/IUT et chercheur sur les systèmes solaires durant 10 ans au CETHIL (Centre de Thermique de Lyon). Ses recherches portent sur l'intégration de composants solaires au bâti et plus spécifiquement photovoltaïques et hybrides. Arrivé à l'INES en septembre 2008, cet enseignant-chercheur de l'Université de Savoie enseigne à Polytech'Savoie et est rattaché au LOCIE (Laboratoire Optimisation de la Conception et Ingénierie de l'Environnement) où il anime le thème scientifique Système Bâtiment et Intégration Solaire. Christophe Ménézo est fortement impliqué dans la création de la Fédération Solaire CNRS porté par 5 laboratoires et associant les compétences académiques nationales du domaine.
Ses passe-temps : ski, footing, voyages.

Contact : christophe.menezo@univ-savoie.fr

Patrice TOCHON, Responsable du LETh (INES RDI/CEA)

Le LETh (Laboratoire Echangeurs Thermiques) est depuis janvier 2009 un laboratoire mixte INES/CEA Grenoble composé d'une cinquantaine de personnes dont une vingtaine à l'INES actuellement. Patrice TOCHON est en charge de la recherche et du développement de systèmes thermiques pour l'habitat et l'industrie, notamment en charge à l'INES du développement de systèmes solaires thermiques et thermodynamiques, ainsi que du stockage. Après une expérience en tant qu'ingénieur hydraulicien puis une thèse en mécanique, Patrice TOCHON est entré au CEA en 1997 pour être en charge de programmes de R&D expérimentaux et numériques sur les échangeurs de chaleur industriels. Depuis 2009, il est responsable du LETh.
Ses passe-temps : ski, marathons.

Contact : patrice.tochon@cea.fr



Sophie LASNE, Assistante administrative formation (INES Education)

Arrivée à l'INES en novembre 2009, Sophie est en charge de la facturation et du suivi des dossiers formation. Après diverses expériences en tant que comptable, professeur de comptabilité ou encore professeur de sport, Sophie a été assistante de direction puis successivement assistante commerciale et assistante au Service Après Vente de Clipsol. Elle est passionnée de sport, plus particulièrement de ski de randonnée, d'alpinisme et de course à pied et aime la peinture et l'art en général.

Contact : sophie.lasne@ines-solaire.fr

Arnaud DELAILLE, Chef de Projets Systèmes de Stockage au LES (INES RDI/CEA)

Arnaud est en charge des activités Véhicules Electriques et Systèmes de Gestion des Batteries au sein du Laboratoire de Stockage des Electricités (LES). Arrivé à l'INES en novembre 2006, il a auparavant effectué un doctorat au sein du laboratoire Systèmes Solaires et travaillé au sein du groupe Bolloré Technologies sur les véhicules électriques.
Ses passe-temps : bénévolat chez Electriciens Sans Frontières, guitare et natation.

Contact : arnaud.delaille@cea.fr

Formation et évaluation

Evaluation

Le développement des énergies renouvelables n'est pas seulement une question technique. Il faut aussi modifier profondément nos habitudes individuelles et créer un contexte économique et social favorable à l'adaptation des professionnels face à une demande en forte croissance. INES Education s'efforce d'apporter sa contribution en la matière.
L'étude « Le Solaire en toiture », financée par l'ADEME dans le cadre du PREBAT et menée récemment avec le Bureau TBC à Toulouse, la FFB, la CAPEB et Qualit'EnR, s'inscrit dans cet objectif. Il s'agissait d'évaluer et de favoriser la capacité d'évolution des artisans mettant en œuvre des systèmes solaires, thermiques ou photovoltaïques, en toiture.
L'analyse s'est fondée sur des enquêtes auprès d'artisans, d'assureurs, et de formateurs, INES Education ayant pris en charge les aspects technologiques et réglementaires, en association avec INES RDI et Polytech'Savoie. Le rapport final (disponible ici) recense plusieurs freins et leviers d'action :
1- Préparer l'avenir en mobilisant un vivier de professionnels du bâtiment ayant les compétences techniques,
2- Consolider les marchés solaires dans la durée,
3- Faciliter l'action des professionnels au quotidien.
Les conclusions, de portée générale pour les organismes publics et professionnels du solaire, sont une contribution aux groupes de travail du Plan national de développement des métiers de la croissance verte.

Contact : etienne.couvreur@ines-solaire.fr

Formation de formateurs

La formation et la mise à niveau de formateurs fait partie des axes stratégiques d'INES EDUCATION. L'objectif est, d'une part, de contribuer au renforcement des formations initiales et, d'autre part, d'anticiper sur les besoins de l'appareil de formation des professionnels du bâtiment.
Dans ce cadre trois types d'actions ont déjà été engagés :
1-depuis 2006, 13 sessions ont permis de former, en lien avec l'Éducation Nationale, 234 professeurs de lycées et d'IUT, qui sont aujourd'hui des « formateurs référents » pour leurs collègues,
2-dans les sessions de formation normales, un accès prioritaire est accordé aux formateurs actifs ou potentiels, à titre individuel ou dans leurs entreprises,
3-des sessions spécifiques sont définies et organisées avec les organismes qui souhaitent « démultiplier » leur formation interne.
Enfin, en association avec différents partenaires (l'ADEME, le CSTB, l'Université de Savoie et les professionnels du bâtiment) INES Education réalisera, à compter du 2ème trimestre 2010, une « formation de formateurs» spécialement conçue pour des personnes ayant vocation à intervenir dans des centres de formation continue, ou au sein d'entreprises.

Contact : regine.grosjean@ines-solaire.fr

Calendrier des formations disponible en téléchargement sur www.ines-solaire.org

Recherche et innovation

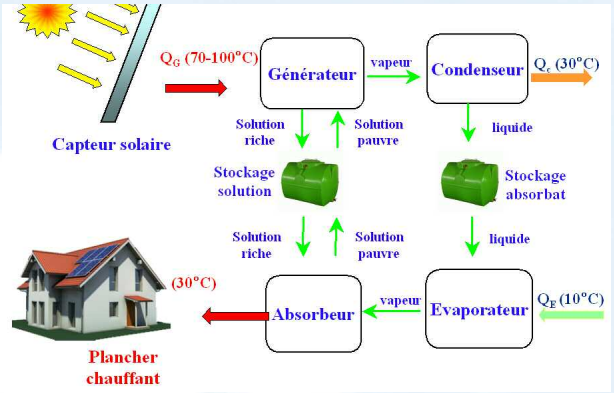
L'INES en Afrique

Le 12 octobre 2009 a été signé un accord de coopération entre 2iE, l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement à Ouagadougou au Burkina Fasso et Savoie Technolac, pour le développement de l'énergie en Europe et en Afrique.
Dans le cadre du « programme d'autonomie énergétique » pour l'Afrique, l'enjeu consiste à corréler la croissance future du continent africain aux économies d'énergie telles que préconisées par les engagements internationaux. L'accord repose sur plusieurs objectifs parmi lesquels le développement de la filière solaire et le soutien au développement de la maîtrise de l'énergie notamment via la mise en place d'une formation commune.
Ainsi un champ nouveau de coopération s'ouvre entre la Savoie et l'Afrique impliquant les compétences de l'INES et ses partenaires.

Contact : marie.popkowska@savoie-technolac.com

Stockage inter-saisonnier

L'objectif du projet PROSSIS (projet ANR regroupant le LOCIE, le CEA-INES, le LAGEP, le LEGI et la CIAT) est de développer un procédé innovant pour le stockage sous forme de potentiel chimique par procédé absorption de l'énergie solaire pour couvrir les besoins de chauffage dans l'habitat. L'énergie solaire produite en excès en été par des capteurs solaires thermiques est stockée sous forme d'une solution riche et d'un liquide pur. Ils sont alors conservés dans deux réservoirs distincts pendant la durée choisie, à température ambiante. En cas de besoin de chaleur, la mise en contact de ces deux composés permet de produire la chaleur d'absorption désirée pour chauffer le bâtiment.



Contact : lingai.luo@univ-savoie.fr

Validation réussie au grand four solaire d'Odeillo

Tests au grand four d'Odeillo d'un absorbeur solaire CEA LITEN.

Dans le cadre du projet RS-PEGASE financé par l'ANR Blanc en partenariat avec PROMES, un absorbeur pour solaire concentré a été développé puis fabriqué en mixant les compétences de différents laboratoires du CEA LITEN : un composant multi matériaux permet de résister à des températures modérées et d'homogénéiser la température du composant. Testé dans un premier temps dans un four radiatif du CEA, le prototype a ensuite été installé au grand four solaire d'Odeillo et testé en conditions réelles d'ensoleillement. Les résultats du test sont les suivants :

- Validation des points hydrauliques et thermiques
- Augmentation du flux incident : de 75 kW/m² à 350 kW/m²
- Augmentation de la température de paroi : de 500°C à 630°C

Ce résultat constitue une première au niveau international. Ces deux phases d'essais ont permis de valider l'opportunité de ce concept multi matériaux, il faut dorénavant combiner simultanément les conditions extrêmes de fonctionnement : haut flux et température d'entrée d'air représentative (350 et 550°C) et augmenter davantage le flux admissible (*2-3).

Contact : patrice.tochon@cea.fr

L'INES et son environnement

Succès pour les 10 ans du réseau Entreprendre Savoie

Nous vous l'annoncions dans le précédent numéro, les 10 ans de Savoie Entreprendre se sont déroulés le 18 novembre dernier à l'espace La traverse sur Savoie Technolac. Plus de 400 participants sont venus applaudir les 13 lauréats 2009 parmi lesquels 5 entreprises du secteur solaire.

La nouvelle promotion 2009

Après une première partie de soirée marquée par la présentation de la nouvelle promotion 2009 et l'intervention des deux parrains Thierry MULLIEZ, président de l'Association familiale MULLIEZ & Jean THERME, directeur de la recherche technologique du CEA, la soirée s'est prolongée autour d'un dîner « turbine » qui consistait à multiplier les échanges en changeant de table à chaque plat soit 27 rencontres possibles en un dîner !
Cette rencontre nous conforte doublement dans nos choix : le solaire est bien une filière d'avenir et il existe en Savoie un terreau fertile d'entrepreneurs prêts à nous accompagner dans cette belle aventure.

Contact : marc.de-buttet@savoie-entreprendre.org

Les parcs naturels tentés par les centrales solaires

A plusieurs reprises, l'INES a apporté son concours aux Parcs naturels régionaux qui s'interrogent sur le rôle qu'ils pourraient avoir dans le développement de l'énergie solaire sur leur territoire : le 1er octobre dernier en intervenant lors de leur congrès national, le 26 novembre dans le cadre d'une journée de travail afin d'aider la fédération des Parcs naturels régionaux à établir une doctrine en la matière, ou encore lors du Conseil syndical du parc des Bauges, le 12 décembre dernier. Si l'INES n'a pas vocation à être le maître d'œuvre d'installations solaires ni à prendre la place des bureaux d'études, il est en revanche tout désigné pour, en amont, participer à la réflexion des maîtres d'ouvrage et, en aval, assurer le suivi des installations comme nous l'a demandé Jean-Louis BORLOO dans le cadre de l'appel à projets de l'Etat.

Centrale solaire de Beneixama en Espagne - City Solar AG

Contact : vincent.jacques-le-seigneur@ines-solaire.fr

Presse

Le Journal du Développement Durable - 3 novembre 2009 : "Technologies de l'énergie : Rhône-Alpes et le Colorado main dans la main"
Développement Durable le journal - 25 novembre 2009 : "Rhône-Alpes : 35M€ pour la filière photovoltaïque"
Les Echos - 14 septembre 2009 : "Recherche énergétique : la triple entente"
La Vie Nouvelle - 6 décembre 2009 : "A Savoie Technolac, l'INES ne s'arrête plus"
Bref Rhône-Alpes - 9 décembre 2009 : "Enfin le soleil se lève en Rhône-Alpes"
Journal des énergies renouvelables - Décembre 2009 : "Certisolis, un certificateur français"
Les Echos - 29 décembre 2009 : "Rhône-Alpes : les collectivités soutiennent la Solar Valley"

Articles consultables au secrétariat général.

Publications

CEA :

- Amy de la Bretèque, E - Thermal aspects of c-Si photovoltaic module energy rating (2009) SOLAR ENERGY 83 (9), pp. 1425-1433
- Krebs, F.C., Gevorgyan, S.A., Gholamkhass, B., Holdcroft, S., Schlenker, C., Thompson, M.E., Thompson, B.C., Guillerez, S., De Bettignies, R., (...), Jannon, B. - A round robin study of flexible large-area roll-to-roll processed polymer solar cell modules (2009) SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS 93 (11), pp. 1968-1977
- Picard, L., Lincker, F., Kervella, Y., Zagorska, M., DeBettignies, R., Peigney, A., Flahaut, E., Louarn, G., Lefrant, S., Demadrille, R., Pron, A. - Composites of Double-Walled Carbon Nanotubes with bis-Quaterthiophene-Fluorenone Conjugated Oligomer: Spectroelectrochemical and Photovoltaic Properties (2009) JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C, 113 (40): 17347-17354 OCT 8 2009

Université de Savoie - CNRS :

- Giboz, J., T. Copponex and P. Mélé (2009). "Microinjection molding of thermoplastic polymers: morphological comparison with conventional injection molding." J. Micromech. Microeng. 19(025023).
- Laforest, N., C. Bas, J. De Baerdemaeker and C. Dauwe (2009). "Modelling the time and temperature dependence of the oPs formation probability in polystyrene and its derivatives." J. Polym. Sci. Part B: Polym. Phys. 47(21): 2063-2073.
- Neyertz, S. and D. Brown (2009). "Oxygen sorption in glassy polymers studied at the molecular level." Macromolecules 42(21): 8521-8533.
- Perrot, C., L. Gonon, M. Bardet, C. Marestin, P.-A. Bayle and G. Gebel (2009). "Degradation of a sulfonated aryl ether ketone model compound in oxidative media (sPAEK)." Polymer 50(7): 1671-1681.
- Piroux, F., R. Mercier and D. Picq (2009). "Mechanistic Aspects of Polynaphthalimide Synthesis from NMR Analysis."

Brèves

Vote de la Région Rhône-Alpes

Le 4 décembre dernier les élus régionaux réunis en Assemblée ont voté une subvention pour la filière photovoltaïque de 35 M€.
Jean-Jack QUEYRANNE s'est rendu

à l'INES le 23 novembre pour présenter ce plan, accompagné de Roger FOUGERES, Vice président délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, et de Bernadette LACLAIS, Vice présidente déléguée aux Formations professionnelles. Une visite en terre de connaissance puisque Roger FOUGERES préside depuis l'origine, avec Jean-Pierre VIAL, aux destinées de l'INES.

Recyclage des modules photovoltaïques

Dans le cadre du programme systèmes photovoltaïques de l'agence internationale de l'énergie, EPIA organise la "1st international conference on PV module recycling" le 26 janvier à Berlin. Réunissant industriels, chercheurs ou encore fabricants cette conférence présentera les dernières évolutions en terme de recyclage des modules et tentera de maximiser les synergies entre secteurs. Inscriptions jusqu'au 19 janvier. Le programme est téléchargeable ici.
Contact : d.fraile@epia.org ou virginia.gomez@pvcycle.org

Guide du photovoltaïque raccordé au réseau

RAEE (Rhône-Alpes Energie Environnement) vient de faire paraître "Le photovoltaïque raccordé au réseau en milieu agricole". Un guide d'aide au montage de projets portés par des exploitants ou sociétés agricoles et téléchargeable ici.
Contact : raee@raee.org

A vos idées pour le bâtiment emblématique !

Afin de trouver un nom évocateur pour le futur bâtiment emblématique de l'INES nous lançons un appel aux inessiens. Vous avez jusqu'au 29 janvier pour nous transmettre vos idées !
Contact : estelle.bonhomme@ines-solaire.fr

Site Internet de l'INES

Le portail de l'INES est en ligne ! Il regroupe l'essentiel de l'information sur l'INES et redirige pour plus de détails vers les sites web des partenaires.
www.ines-solaire.org
Contact : estelle.bonhomme@ines-solaire.fr

AGENDA

26 janvier 2010 : 1st international conference on PV module recycling **-** Andel's Hotel Berlin, Berlin, Allemagne

9 au 12 février : Interclima+elec - Paris, Porte de Versailles

18 au 28 mars : 3ème Biennale de l'habitat Durable de Grenoble

25 mars : 3èmes Rencontres PV - Pavillon Gabriel, Paris

31 mars et 1er avril : PREBAT - Le Manège, Chambéry

1er et 2 avril : Journées collaboratives TENERRDIS Solaire - Le Manège, Chambéry

ines
INSTITUT NATIONAL DE L'ENERGIE SOLAIRE

Direction Générale INES
BP 258 - Savoie Technolac
Bâtiment Lynx
50, avenue du Lac Léman
73375 Le Bourget-du-Lac
T +33 (0)4 79 26 55 90
F +33 (0)4 79 25 36 90
bulletin@ines-solaire.fr
www.ines-solaire.org

Directeur de la publication :
Vincent JACQUES le SEIGNEUR
Secrétaire général de l'INES
Rédaction : Equipes de l'INES
Réalisation : Estelle BONHOMME

Conception :
Atelier Restell! Chambéry
Crédits photographiques : INES, Savoie Technolac, Savoie Entreprendre, City Solar AG, Reuters/Pool New, X.